Ferngesteuerte automatische Parkplatz Sperre

Mit aufladbaren 12 Volt Akkumulator

Installation und Bedienungsanleitung

TiGu Vertriebs GmbH Palinger Weg 100 D-23568 Lübeck
Postfach 10 81 89
23530 Lübeck
Telefon: (0451) 58 59 57 5 Fax: : (0451) 58 59 57 8
E-Mail: info@parkplatz-sperre.de

„ Danke, dass Sie sich für die TiGu Parkplatzsperre entschieden haben! “

Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Lesen Sie diese Ihnen vorliegende Gebrauchsanleitung sorgfältig und komplett durch und beachten Sie die Warnhinweise bevor, während und nachdem Sie die Parkplatzsperre benutzen und erhalten Sie die Tigu Parkplatzsperre im guten Zustand. Machen Sie sich vor der ersten Benutzung mit der Tigu Parkplatzsperre vertraut. Sie müssen vor der ersten Inbetriebnahme bereits wissen, wie Sie die Abwärtsbewegung im Notfall stoppen können. Bewahren Sie sämtliche Unterlagen und diese Gebrauchsanweisung der Tigu Parkplatzsperre sorgfältig auf, so dass Sie diese jederzeit griffbereit zur Verfügung haben.

Sicherheitsvorkehrungen

- Entnehmen Sie immer den Akkumulator der Tigu Parkplatzsperre bevor Sie Reinigungs-, Inspektions- oder Einstellarbeiten an irgendeinem der Teile ausführen oder wenn die Tigu Parkplatzsperre verklemmt oder beschädigt worden ist.
- Um Ihre Hände und Füße zu schützen, benutzten Sie immer Handschuhe und Arbeitsschuhe.
- Prüfen Sie immer, dass der Bewegungsbereich der Tigu Parkplatzsperre frei von Ästen, Steinen, Kabeln oder anderen Teilen ist. Die Berührung im Scherbereich mit solchen Teilen kann Ihre Tigu Parkplatzsperre beschädigen und durch Wegschleudern Gefährdungen von Personen oder Sachen hervorrufen.
- Knien oder Hocken Sie sich nicht im Bewegungsbereich der Tigu Parkplatzsperre hin. Die unteren Kanten der Abdeckhaube könnten Verletzungen hervorrufen.
- Benutzen Sie die Tigu Parkplatzsperre nicht, wenn der Standort überflutet ist. Überspannungen könnten zu Fehlfunktionen der Tigu Parkplatzsperre führen.
- Bevor Sie die Tigu Parkplatzsperre verwenden, entnehmen Sie den Akkumulator und überprüfen Sie das Schergestänge und die sonstigen sich bewegenden Teile auf Beschädigungen. Beschädigte und abgenutzte Verbindungsteile bieten eine große Gefahr. Achten Sie bitte auch darauf, dass die Tigu Parkplatzsperre sicher befestigt ist. Prüfen Sie regelmäßig alle Schrauben und Verbindungsteile.
- Benutzen Sie die Tigu Parkplatzsperre nicht, wenn irgendein Teil defekt ist. Vor Gebrauch sind alle defekten Teile gegen Neue auszutauschen. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Tigu Parkplatzsperre immer in einem sicheren Gebrauchszustand ist. Verwenden Sie nur Originalersatzteile. Ersatzteile, die nicht vom Hersteller geliefert sind, könnten durch Ihre schlechte Passform ggf. Verletzungen bei der Bedienung hervorrufen.
- Sorgen Sie dafür, dass sich keine Menschen oder Tiere im Bewegungsraum der Tigu Parkplatzsperre befinden, während Sie diese bewegen. Achten Sie dabei besonders auch auf Kinder. Der Abstand der Menschen oder Tiere sollte in diesem Fall mindestens 1 m vom Aufstellort der Tigu Parkplatzsperre betragen. Starten Sie den Hebe- bzw. Senkvorgang der Tigu Parkplatzsperre nur, wenn Sie diese und den umgebenden Bereich komplett beobachten können. Stoppen Sie die Parkplatzsperre ggf. wenn sich eine Gefahr ergibt. Während sich die Parkplatzsperre bewegt, sollte der Sicherheitsabstand von 1 m stets eingehalten werden. Lassen Sie die Tigu Parkplatzsperre nicht unbeaufsichtigt, während sich diese bewegt.
- Lassen Sie niemals Kinder oder Personen, die diese Gebrauchsanleitung nicht kennen, die Tigu Parkplatzsperre benutzen.
- Beachten Sie, dass der Benutzer für Schäden oder Unfälle gegenüber Dritten oder deren Vermögen verantwortlich ist.
- Die Tigu Parkplatzsperre ist mit einer Sicherheitskupplung ausgestattet, welche die maximale Kraft bei der Scherbewegung begrenzt. Unter keinen Umständen sollten Sie während des Vorganges der Bewegung der Tigu Parkplatzsperre in die sich drehende und bewegende Teile der Tigu Parkplatzsperre greifen oder versuchen, diese zu stoppen. Lassen Sie die Tigu Parkplatzsperre immer zuerst die Bewegung alleine beenden.
- Wenn die Tigu Parkplatzsperre auf einen Widerstand trifft, geben Sie sofort das Signal für die gegenläufige Bewegung über die Fernbedienung. Entnehmen Sie den Akkumulator und entfernen ggf. erst dann, mit äußerster Vorsicht und unter Verwendung einer ausreichend tragfähigen Hubbegrenzung das die Bewegung störende Teil.

- Entnehmen Sie immer den Akkumulator, bevor Sie die Tigu Parkplatzsperre von ihrem Standort entfernen, hochnehmen oder tragen.

- Sichern Sie die Tigu Parkplatzsperre, in dem Sie die Hubhöhe mechanisch begrenzen, wenn Sie diese aus Transportgründen neigen müssen oder wenn Sie die Tigu Parkplatzsperre zu dem Standort oder von dem Standort weg transportieren. Neigen Sie die Tigu Parkplatzsperre nicht, wenn Sie die Hubmechanik einschalten.

- Versuchen Sie auf keinen Fall durch Festhalten die Abwärtsbewegung der Tigu Parkplatzsperre zu verhindern. Benutzen Sie die Tigu Parkplatzsperre nur, wenn die Lichtverhältnisse ausreichend sind. Bei nicht ausreichenden Lichtverhältnissen sorgen Sie für eine ausreichende künstliche Lichtquelle, z.B. durch ihre Autoscheinwerfer.

- Benutzen Sie die Tigu Parkplatzsperre nur, wenn die Abdeckhaube komplett sicher befestigt ist.

- Entfernen Sie keine Gegenstände unterhalb der Abdeckhaube der Tigu Parkplatzsperre solange sich diese bewegt.

- Falls das Gerät Geräusche oder Bewegungen verursachen sollte, die Ihnen nicht normal erscheinen, entnehmen Sie den Akkumulator und überprüfen Sie die Ursache. Abnormale Geräusche oder Bewegungen sind meistens ein Problemhinweis.

- Die zum Boden gerichteten Kanten der Abdeckhaube können scharfkantig werden und Hautgewebeverletzungen verursachen. Seien Sie deshalb immer vorsichtig, wenn Sie Reparaturarbeiten an oder in der Nähe der Abdeckhaube durchführen. Um Verletzungen zu vermeiden, ist es ratsam, Arbeitshandschuhe zu tragen oder die Blechkanten mit Papier oder ähnlich geeignetem Material zu schützen, falls an der Abdeckhaube oder am Schneidemesser gearbeitet werden muss. Benutzen Sie keine Lösungs- oder Reinigungsmittel, um die Tigu Parkplatzsperre zu säubern.

- Benutzen Sie eine Bürste und klares Wasser, um Schmutz zu entfernen. Sorgen Sie immer dafür, dass die rot-weiße Warnfarbe erkennbar bleibt. Entnehmen Sie immer den Akkumulator, bevor Sie das Gerät reinigen. Reinigen Sie nicht das Geräteinnere der Tigu Parkplatzsperre mit Wasser.

- Bewahren Sie die Tigu Parkplatzsperre an einem trockenen Platz auf, wenn Sie diese nicht benutzen wollen. Sorgen Sie dafür, dass Kinder in diesem Falle die Tigu Parkplatzsperre nicht erreichen können. Sichern Sie besonders auch den Sender und entnehmen Sie die Batterien aus diesem.

Elektrische Sicherheit

- Die Tigu Parkplatzsperre ist für den Betrieb mit einem Akkumulator mit den Leistungsdaten 12Volt DC und einer Leistung von 7.0Ah Ampere-Stunden ausgelegt. Verbinden Sie die Tigu Parkplatzsperre nicht mit einer anderen Stromquelle. Der Elektromotor und der Akkumulator in Ihrer Tigu Parkplatzsperre sind von den mechanischen Komponenten isoliert.

- Achten Sie darauf, dass keine Kabel in die mechanischen Gestänge oder den Antrieb der Tigu Parkplatzsperre gelangen können.

- Laden Sie den Akkumulator nur in dem dafür vorgesehenen originalen Akkumulatorladegerät. Stecken Sie den Stecker des Akkumulatorladegerätes in eine stabile Steckdose. In dem Akkumulator und in dem Akkumulatorladegerät können sich Restspannung bzw. Ströme befinden. Vermeiden Sie jeden elektrischen Kurzschluss zwischen den einzelnen Polen.

- Bei Temperaturen unter -15° Grad Celsius muss der Akkumulator entnommen werden, da dieser sonst defekt wird. Ferner ist es empfehlenswert bei Temperaturen unterhalb der Frostgrenze dafür zu sorgen, das die Parkplatzsperre nicht direkt Wasser ausgesetzt ist. Die TiGu Parkplatzsperre ist Spritzwasser geschützt und im normalen Betrieb auch Wasserabgedichtet allerdings nicht für den Unterwassereinsatz geeignet.

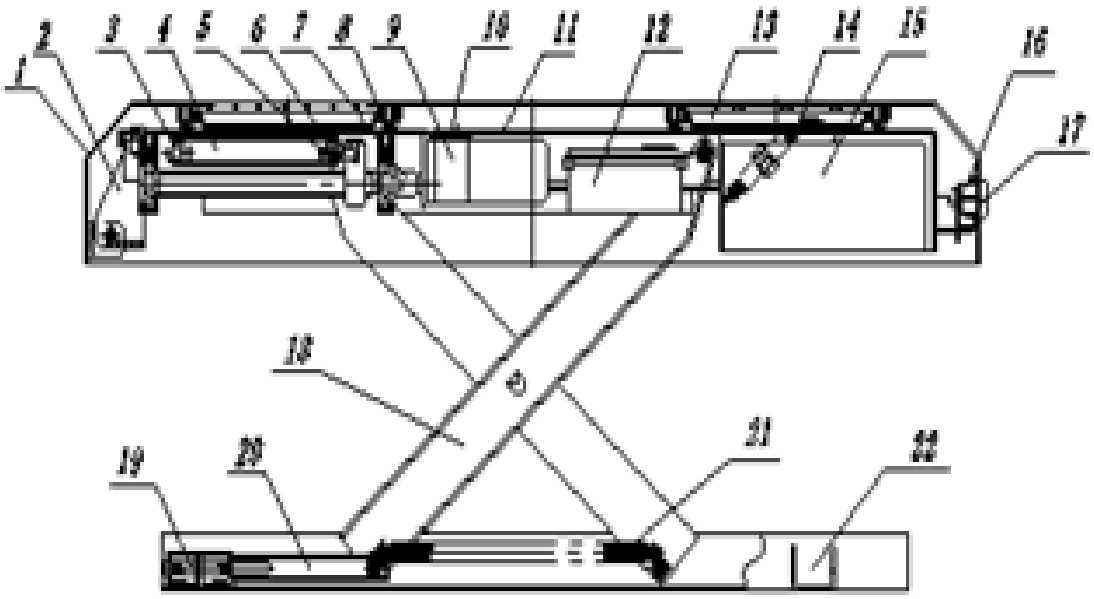
- Ziehen Sie die Tigu Parkplatzsperre nie am Verbindungskabel und reißen Sie das Kabel des Ladegerätes nicht aus der Steckdose. Halten Sie das Kabel von Heizquellen, Ölen und scharfen Kanten fern. Überprüfen Sie das Kabel vor der Verwendung und benutzen Sie es nicht, wenn es beschädigt ist.

- Sorgen Sie immer dafür, dass die Fernbedienung Ihrer Tigu Parkplatzsperre nur Ihnen zugänglich ist. Sorgen Sie besonders dafür, dass die Fernbedienung der Tigu Parkplatzsperre nicht in die Hände von Kindern gelangt.

- Besondere Warnung

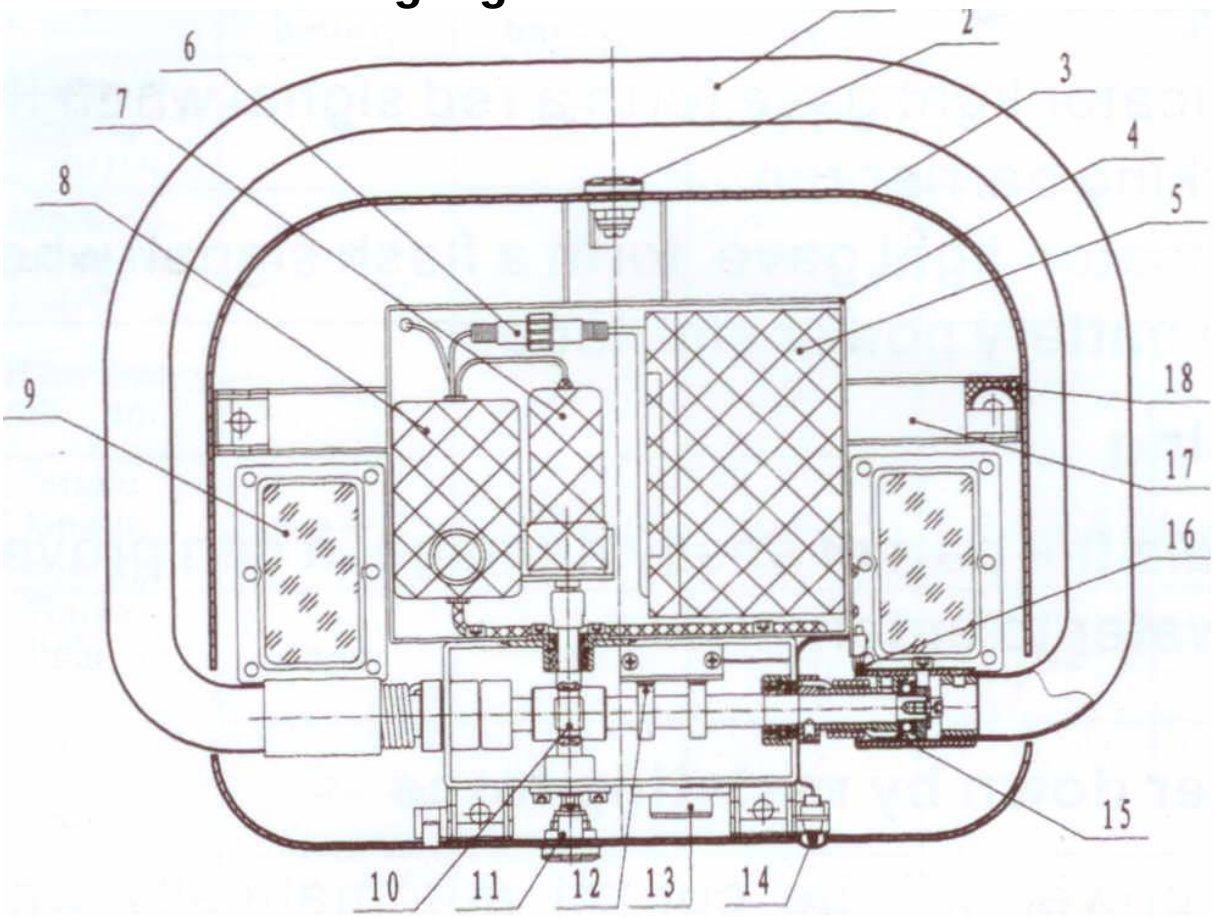
- Benutzen Sie zum Anschluss des Ladegerätes kein beschädigtes Anschlusskabel. Benutzen Sie nur neue Kabel. Machen Sie insbesondere keine Reparaturen an Verbindungskabeln.

Bauteilbenennung Tigu 1500



Nr.		Nr.	
1	Abdeckhaube	10	Motorauflage
2	Scharnier	11	Oberer Deckel
3	Magnet Schalter	12	Kontrollgehäuse
4	Hauptgetriebe	13	Solar Panel (optional)
5	Notentsperrung	14	Wassergeschützter Stecker
6	Schraube	15	Akku
7	Scharnier	16	Bügel Schloss
8	Getriebegehäuse	17	Schloss
9	Motor	18	Stützgestänge

Bauteilbenennung Tigu 2500



Nr.		Nr.	
1	Sperrbügel	10	Getriebe
2	Deckelverschluss	11	Sperre
3	Sperrbalken	12	Magnetschalter
4	Untergehäuse	13	Beeper
5	AKKU	14	LED Anzeige
6	Akku Stecker	15	Hydraulik
7	Motor	16	Mikroschalter
8	Kontrollbox	17	Grundplatte
9	Solar planel (optional)	18	Deckel

Aufstellung der Tigu Parkplatzsperre

Die Tigu Parkplatzsperre wird im teilweise demontierten Zustand geliefert. Dies geschieht aus Transportgründen. In der Verpackung befindet sich neben der Tigu Parkplatzsperre der Akkumulator zum Betrieb der Parkplatzsperre, das Ladegerät zur Aufladung des Akkumulator und vier/sechs Befestigungsbolzen mit zugehörigen Dübeln.

Der Zusammenbau und die Montage sind einfach, wenn folgende Regeln beachten werden:

- Die Parkplatzsperre wird auf den Parkplatz aufgelegt. Knopfzellen in die Fernbedienung einlegen und Akku in die Sperre einlegen und anschließen. Mit Knopfdruck prüfen, ob die Sperre funktioniert. Akku vorläufig wieder entfernen.

- Bohrlöcher markieren. Anschließend wird die Parkplatzsperre wieder entnommen.

- Mit einem 10 mm Steinbohrer müssen vier/sechs Löcher gebohrt werden, die jeweils 155 mm tief sind.

- Die ausgefahrene Parkplatzsperre Tigu wird so über die vier/sechs Löchern platziert, dass die vier/sechs Bohrungen der Grundplatte sich über den Löchern befinden.

- Die vier beiliegenden Bolzen werden in die vier/sechs vorgesehenen Löcher geschraubt und mit einem maximalen Drehmoment von 250 Nm angezogen.

- Zur Kontrolle der richtigen Funktionalität wird die Parkplatzsperre mehrfach rauf- und runtergefahren. Dabei sind die oben angegebenen Sicherheitsvorkehrungen zu beachten.

- Um Ihren Parkplatz zu sperren, betätigen Sie einmal den Nach-oben-Knopf Ihrer Fernbedienung. Dadurch bewegt die Tigu Parkplatzsperre sich in die Sperrstellung.

- Um Ihren Parkplatz zu befahren, betätigen Sie den Nach-unten-Knopf auf Ihrer Fernbedienung, während Sie vor Ihrem Parkplatz warten. Bitte berücksichtigen Sie, dass Sie sich in Sichtweite Ihres Parkplatzes befinden sollen, um eine Gefährdung Dritter auszuschließen.

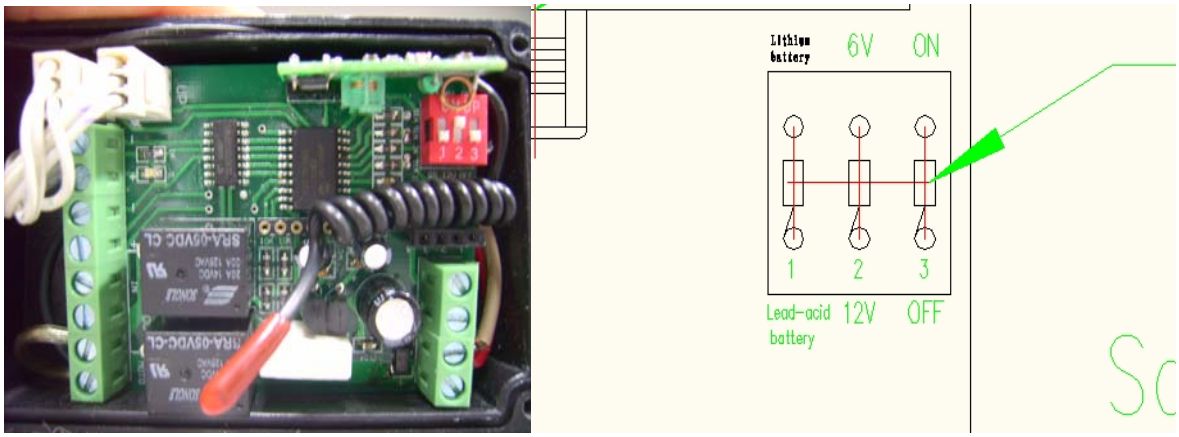
Auswechseln des Akkumulators

Die Ladung Ihres Akkumulator ist bei sachgemäßer Anwendung, ausreichend für eine Dauer von zwei Monaten. Nach einer Dauer von ca. zwei Monaten oder wenn die Tigu Parkplatzsperre sich langsamer als sonst bewegt oder in die Bodenstellung zurückschaltet, sollten Sie den Akkumulator laden. Der Ladezyklus beträgt mindestens acht Stunden. Zum Wechseln des Akkumulators bewegen Sie die Parkplatzsperre in die Sperrposition. Entnehmen Sie den Akkumulator durch die Entnahmeöffnung in der Abdeckhaube. Schließen Sie den Akkumulator polungsrichtig an das Ladegerät an. Nach dem achtstündigen Ladezyklus können Sie den Akkumulator wieder einsetzen. Bitte beachten Sie das Akkumulatoren nicht unter -15° verwendet werden sollten.

Wartung und Lagerung

Sorgen Sie dafür, dass alle Befestigungselemente (Schrauben, Muttern usw.) stets fest angezogen sind, so dass Sie mit der Tigu Parkplatzsperre sicher arbeiten können.
Überprüfen Sie die Tigu Parkplatzsperre häufig auf Beschädigungen.
Ersetzen Sie verschlissene bzw. beschädigte Teile, wenn Sie dazu in der Lage sind, oder wenden Sie sich an einen Servicemonteur.
Die regelmäßige Pflege der Tigu Parkplatzsperre sichert nicht nur lange Zeit die Haltbarkeit und Leistungsfähigkeit, sondern trägt auch zu einem sorgfältigen Erscheinungsbild Ihres Parkplatzes bei. Säubern Sie die Parkplatzsperre mit Bürste und klarem Wasser. Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder Reinigungsmittel, um den Schmutz zu beseitigen. Die Wartungs- und Reinigungsarbeiten müssen bei abgestelltem Motor und ausgebautem Akkumulator durchgeführt werden.
Besonders dem Verschleiß ausgesetzt sind die Gelenke der Scherenelemente, Federn und das Schraubengetriebe. Prüfen Sie regelmäßig die ausreichende Fettung sowie die Befestigung dieser Teile. Sollten Gelenke ausgeschlagen sein und wackeln, so müssen diese ersetzt werden. Bei ungewöhnlichen Geräuschen oder starker Vibration muss der gesamte Zustand der Tigu Parkplatzsperre überprüft werden.

Programmieren zusätzlicher Fernbedienungen (alle Modelle)



1. Trennen Sie den Akkumulator von der Parkplatzsperre.

2. Schrauben Sie den Deckel von der Kontrollbox.

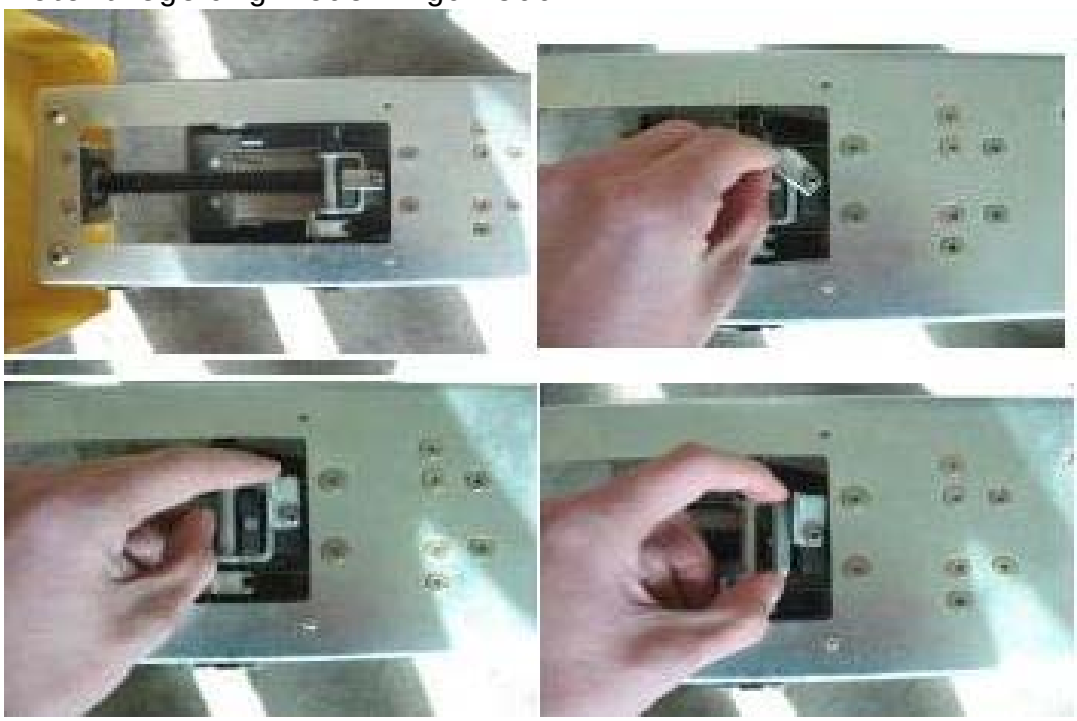
3. Stellen sie den Dipp-schalter Nr.3 auf on und schließen den Akkumulator wieder an.

4. Betätigen sie einen beliebigen Knopf der Fernbedienung.

5. Stellen sie den Dipp-schalter Nr.3 auf off und schließen den Deckel der Kontrollbox.

Somit haben sie erfolgreich eine weitere Fernbedienung auf die Parkplatzsperre programmiert.

Notentriegelung Modell Tigu 1500



General safety regulations

Read these instructions carefully and completely and follow the warning advice before, during and after you use the parking barrier and keep the Tigu parking barrier in good condition. Get familiar with our product before first using it. You must already know before the first usage, how you can stop the down-movement if necessary. Keep all documents and this instruction of the Tigu parking barrier carefully, so that you have at hand at any time.

Safety measures

- Always remove the battery before cleaning, repairing or maintaining the barrier.
- To protect your feet and hands, wear gloves and working shoes.
- Make sure that the movable area of the product is always free of branches, stones, cables or other parts, otherwise the barrier might get damaged or slinged away parts might even hurt people.
- Do not kneel or reach into the moving area of the barrier, while operating.
- Do not use the Tigu parking barrier if the location is flooded. Over-charge could lead to malfunctioning of the Tigu parking barrier.
- Before you first use our product, take out the battery and check mole linkage and other parts for visible damages. Damaged and worn out parts present a big danger. Please also make sure that the barrier is fastened tightly to the ground. Check regularly all screws and connecting parts.
- Do not use the Tigu parking barrier if any part is defective. Before use all defective parts are to be exchanged for new ones. Make sure that your Tigu parking barrier is always in a safe to use state. Use only original spare parts. The spare parts which are not delivered by the manufacturer could fit bad and then cause injuries.
- Make sure that no people or animals are in the moving area of the Tigu parking barrier, while you move it. Pay attention especially on children. The distance should amount to at least 1 m of the Tigu parking bay barrier. Begin the lifting or lowering of the Tigu parking barrier only if you can completely observe this and the surrounding area. Stop the parking barrier if necessary. While the parking bay barrier moves, the safe distance of 1 m should be always kept. Leave the Tigu to parking barrier not unattended, while this moves.
- Never allow children or people who do not know these instructions the Tigu parking bay barrier to use it.
- Note that the user is responsible for damages or accidents towards third or their property.
- The Tigu parking barrier is equipped with a security coupling which limits the maximum strength with the mole movement. Under no circumstances you should try to stop the movement with your hands or feet.. Let the Tigu to parking barrier always first finish the movement only.
- If the Tigu parking barrier hits an obstacle, give immediately the signal for the counter-rotating movement with the remote control. Take the battery out and remove the obstacle afterwards.
- Put the barrier into “Down-postion” before transporting..
- Do not bend the Tigu parking bay barrier during operation.
- Use the Tigu parking bay barrier only if the lighting conditions are good. With not sufficient lighting conditions use a sufficient artificial source of light, e.g., your car lights.
- If the barrier makes abnormal noises take the battery out and check the cause. Abnormal noises are mostly an indicator for problems.

- The edges directed to the ground of the dust cover can became sharp edged and cause skin injuries.. Use no solvents or cleaning agents to clean the Tigu parking barrier.

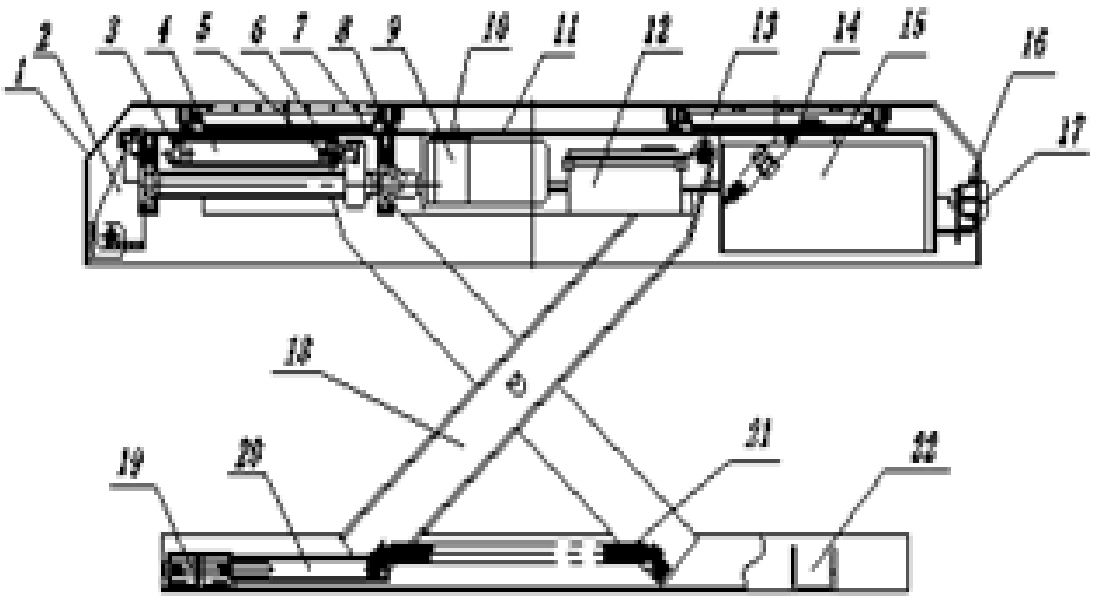
- Use a brush and clear water to remove dirt. Aways make sure that the warning colour remains recognizable. Take always the battery out, before you clean the barrier.Do not clean the device inside of the Tigu parking barrier with water.

- Keep the Tigu parking barrier in a dry place if you do not want to use it. Make sure that children cannot reach the Tigu parking barrier in this case. Protect especially also the transmitter and take the batteries from out

Electric security

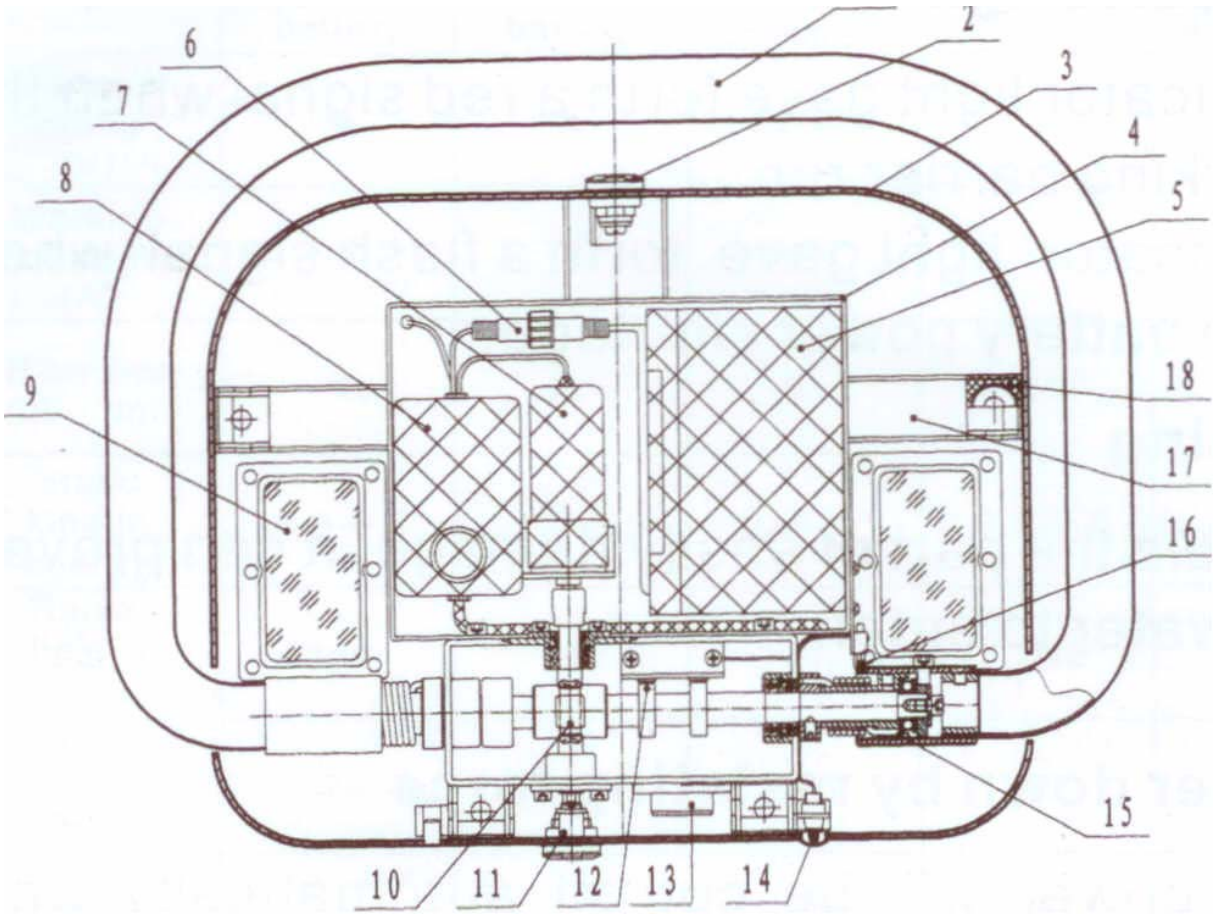
The Tigu parking barrier is laid out for use with a battery with 12 volts DC and 7.0ah ampere-hours. Do not connect the Tigu parking barrier with another electric source. The electric motor and the battery in your Tigu parking barrier are isolated from the mechanical components.
Make sure that no cables can reach in the mechanical linkages or the impulse of the Tigu parking barrier.
Load the battery only in the original battery charger intended for it. Put the plug of the battery charger in a stable outlet. In the battery and in the battery charger may be a rest tension. Avoid every electric short circuit between the single Poles.
At temperatures under -15 ° degree centigrade the battery must be taken indoors, otherwise it might get defective. Further it is recommendable at temperatures below the 0 C to keep the barrier away from water and store it indoors during snowfall. The TiGu parking barrier is water-sealed, but not water tight.
Never pull the Tigu parking barrier in the cable connection and tear the cable of the battery charger not from the outlet. Keep away the cable from heating sourcess, oils and sharp edges. Check the cable before using and do not use it, if it is damaged.
Make sure that the remote control of your Tigu parking barrier is accessible only to you. Especially do not let the remote control of the Tigu parking barrier in the hands of children.
Special warning
Do not use damaged cables or try to repair them.

PARTS LAYOUT Tigu 1500



Number		Number	
1	barrier arm	10	Motor support
2	Upper cover gemel	11	Upper lid
3	Magnetic switch	12	Control box
4	Main shaft	13	Solar panel
5	Emergency mat	14	Water proof connector
6	screw	15	rechargeable battery
7	Shaft joint	16	lid lock
8	gearbox	17	Water proof cover
9	motor	18	Lifting support

PARTS LAYOUT Tigu 2500



1	Barrier arm	10	gearbox
2	Lid lock	11	T bar lock
3	enclosure	12	Magnetic switch
4	Bottom case	13	beep
5	battery	14	Indicator led
6	Battery connektor	15	bearing
7	motor	16	Micro switch
8	Controll box	17	baseplate
9	Solar planel (optional)	18	lid

Installation of the Tigu parking bay barrier

The Tigu parking bay barrier is delivered in a partial dismantled state for transportation reasons. The parking barrier is delivered with the battery the battery charger, the remote control and four / six connection bolts.
The assembly is easy if you obey the following rules:
1. Lay the barrier into the intended position. Put the batteries into the remote-control, connect the battery with the barrier and check for proper functioning by pushing the up and then the down button once. Disconnect the battery temporarily.
2. Mark the position of the holes for the screws and remove the barrier again
3. Take a 10 mm stone drill and drill four / six holes which are 155 mm deep.
4. Place the barrier in position and tighten the bolts.
5. Connect the battery again and once more check for proper functioning by driving the barrier up and down once.

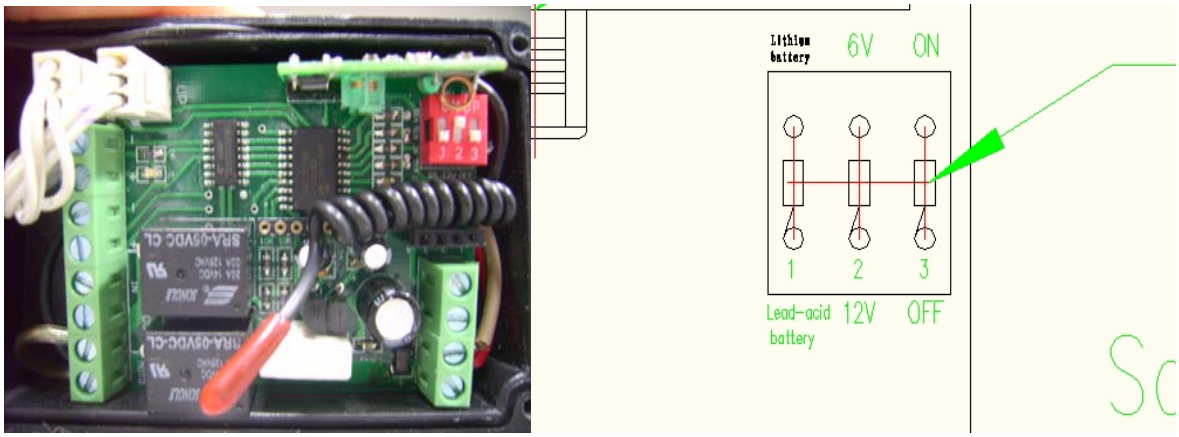
Exchange of the battery

A fully loaded battery lasts for at least 300 cycles and the barrier will go into "Down-position", when battery is low.. It is recommended however to recharge the battery on a regular base, even if it is not complete empty yet. The charging of a complete empty battery takes about eight hours. To change of the battery you move the parking barrier down. Open the dust cover, disconnect the battery and take it out, connect it to the charger. After a maximum of 8 hours, the battery can be connected again. Please, note that the batteries should not be used with temperatures of lower than minus 15 C.

Servicing and storage

Make sure that all connection elements (Screw, nuts etc.) are always tight. Check the Tigu parking barrier regular for damages.
Substitute for worn-out or damaged parts if you are able to do so, or contact one of our service technicians.
Clean the outside of the parking barrier with brush and clear water only. Do not use solvents or soap to remove the dirt. Do not use water to clean the inside.
Moving parts must be oiled or greased on a regular basis to prevent rusting.
Store the barrier indoor during flooding or snow and take the battery indoor at temperatures below minus 15 C.

Programming of additional remote controls (all Models)



1. Disconnect the battery

2. Unscrew lid from Control box.

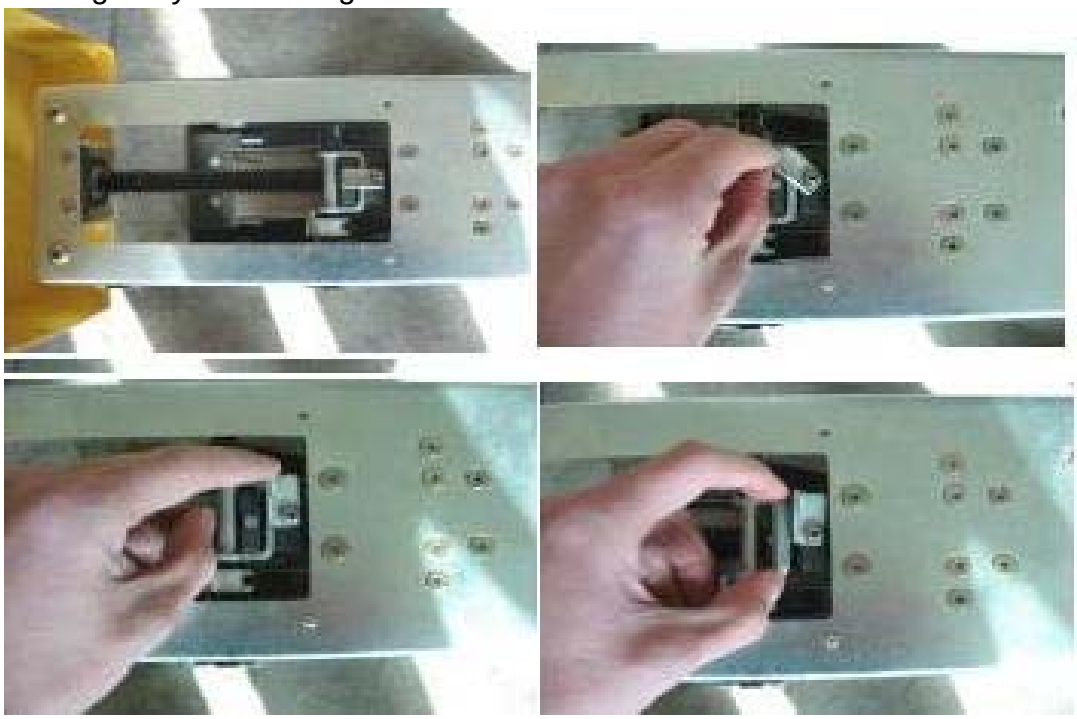
3. Put dip-switch No. 3 into „ON“ Position and connect battery..

4. Push any button on the remote-control.

5. Put dip-switch No. 3 into „OFF“ Position and close lid of control box..

You just successfully programmed another remote-control..

Emergency unlocking



Technical parameter

	BLA-CA				
	CA1 Lead-acid battery	CA2 Lithium battery	CA3 110-220 Transformation	CA4 solar	CA5 Solar and Lithium battery
Voltage rating (V)	6	6	220-6	6	6
Working current (A)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Rise time fall time	4s/4s	4s/4s	4s/4s	4s/4s	4s/4s
Static kinetic energy	0.5-0.8	0.5-0.8	0.5-0.8	0.5-0.8	0.5-0.8
Raise height (MM)	350/400	350/400	350/400	350/400	350/400
Fall height (MM)	More than 15m	More than 15m	More than 15m	More than 15m	More than 15m
Environmental temperature	-10 +60	-60 +70	-10 +60	-10 +70	-60 +70
outside measurement (MM)	480/500*336*350/400(up) 480/500*395*445/76(down)				
Weight (KG)	11.5	10	10.5	12	11.5
Usage time / once charging	3Months	3Months	Long time	Long time	Long time
Frequency /once charging	800	800			
Solar slab				√	√
Water-proof	√	√	√	√	√
power down by resisting force	√	√	√	√	√